ÜBER DIE GENESE DER GENUINEN CYSTEN DER MILZ

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. P. VON BAUMGARTEN
o. ö. Professor der allgem. Pathologie u. patholog. Anatomie,
Vorstand des patholog. Instituts in Tübingen.

DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

WALTER OTTO

TÜBINGEN 1904

RUDOLSTADT
DRUCK DER FÜRSTLICH PRIV. HOFBUCHDRUCKEREI
F. MITZLAFF

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Tübingen.

Referent: **Professor Dr. P. von Baumgarten.**

Mai 1904.

Über die Entstehung der genuinen Milzcysten sind in neuerer Zeit Erklärungen abgegeben worden, die nicht befriedigend erscheinen. Es wird von Beneke[7] und seinem Schüler Ramdohr[6] behauptet, diese Milzcysten entständen in der Weise, dafs zunächst Rupturen der Milzkapsel an verschiedenen Stellen eintreten, durch die dann Milzgewebe hervorquillt. Die so entstandenen „Milzgewebshernien" bedecken das oberflächliche Peritonealepithel und schnüren es stellenweise ab, indem sie untereinander verwachsen, wodurch dieses dann zu cystischen Hohlräumen auswächst. Einen Zusammenhang der Cysten mit den Lymphgefäfsen weist Beneke zurück.

Eine zu gleicher Zeit veröffentlichte Arbeit von M. B. Schmidt[5] beschäftigt sich ebenfalls mit diesem Thema. Auch er nimmt Rupturen der Milzkapsel als das primäre an, weicht aber insofern von der Benekeschen Ansicht ab, als er sich die Cysten aus präformierten Kanälen des Bindegewebes entstanden denkt und nicht durch Abschnürung von Peritonealepithel. Die Frage, welcher Art diese präformirten Kanäle sind, läfst er offen, glaubt aber, dafs es sich wohl meist um Lymphgefäfse handeln wird.

Weder die eine noch die andere Erklärung erscheint mir aber für einen Fall von genuinen Milzcysten, den ich im hiesigen pathologischen Institut durch die Güte des Herrn Prof. Dr. v. Baumgarten zu untersuchen Gelegenheit hatte, wahrscheinlich zu sein, weshalb ich mich veranlafst gesehen habe, die Frage der Entstehung der genuinen Milzcysten noch einmal zur Diskussion zu stellen.

Unterwerfe ich die spärliche Literatur, die über diese Frage zu finden ist, einer kritischen Musterung, so glaube ich die von Ramdohr citierten älteren Arbeiten von Andral, Terrier und Böttcher, die mir im Original nicht zugänglich waren und die ich überdies nach den mir bekannten Referaten über dieselben nicht für sehr wesentlich halte, übergehen zu können. Als mir zugängliche älteste Arbeit führe ich die von Fink[1] aus dem Jahre 1885 an, betitelt: „Zur Kenntnis der Geschwulstbildung in der Milz". Im Laufe der Arbeit kommt der Verf. auf 2 Fälle von Cysten der Milz zu sprechen, die seiner makroskopischen und mikroskopischen Beschreibung

nach sich ganz dem von mir beobachteten Falle anreihen. Er beschreibt die Fälle etwa in folgender Weise:

Bei einem an chronischer allgemeiner Tuberkulose unter Stauungserscheinungen gestorbenen 48jährigen Manne fand Fink an der etwas vergrößerten Milz über die ganze Milzoberfläche verbreitet zahlreiche Höcker von Erbsen- bis Kastaniengröße, die sich bis tief in das normale Milzgewebe erstreckten und durch Pulpagewebe von einander getrennt erschienen. Auf dem Durchschnitt erwiesen sich die Tumorgebilde als Cysten mit einem rötlich-gelben Inhalt von weicher Konsistenz, der sich leicht herausdrücken ließ. Die Wand der Cysten war ausgestattet mit zahlreichen vorspringenden Leistchen, die Buchten von verschiedener Größe zwischen sich faßten.

Bei der mikroskopischen Untersuchung stellte sich heraus, daß die Wand der Cysten von einer zarten, einschichtigen Endothelhaut gebildet war, die durch eine bindegewebige Membran verstärkt wurde. Der Inhalt der Cysten bestand bald aus homogen erscheinenden Massen, bald aus feinkörnigen, farblosen Gerinnseln, oft auch aus einem vielfach durcheinandergehenden Balkenwerk, in welches lymphoide Zellen, zuweilen auch rote und weiße Blutkörperchen eingestreut waren.

Die Milzkapsel überzog alle Cysten unversehrt, auch die, welche makroskopisch die Oberfläche der Milz überragten, und auch das Trabekelsystem war wohl erhalten, die Cysten erwiesen sich als mitten im Pulpagewebe liegend, das allerdings zuweilen strangförmig komprimiert war, aber auch da, wo die Cysten unmittelbar an die Kapsel zu stoßen schienen, noch deutlich nachweisbar war.

Zugleich beobachtete er in den Trabekeln ein Spaltensystem von mannigfacher Länge und Breite, das gleichfalls einen Endothelbelag zeigte und teils mit ähnlichen Gerinnungsmassen angefüllt, oft aber auch ganz leer war. Er spricht sich nicht mit Bestimmtheit dafür aus, daß diese Spalten erweiterte Lymphgefäße seien, glaubt es aber annehmen zu dürfen. Im Hilus der Milz konnte er keine dilatierten Lymphgefäßstämmchen feststellen.

Der zweite Fall ergab im wesentlichen den gleichen makroskopischen und mikroskopischen Befund wie der erste, deshalb glaube ich nicht näher auf ihn eingehen zu sollen.

Zum Schluß spricht sich Fink mit Bestimmtheit dahin aus, daß es sich bei den von ihm beobachteten Cysten um Ektasien von Lymphgefäßen handele, mit anschließender Hohlraum- und Cystenbildung, und stellt somit die Diagnose: Lymphangiomata lienis.

Dann ist im Jahr 1894 von Renggli[3] in Zürich eine Arbeit „Über multiple Cysten der Milz“ veröffentlicht worden.

Es handelt sich hier um einen Fall von multiplen Cysten der Milz bei

einem an Polyarthritis und Endocarditis gestorbenen 14jährigen Knaben. Die Cysten entsprechen der Beschreibung nach in Zahl, Lage und makroskopischem Bau ganz dem mir vorliegenden Fall und auch die mikroskopische Struktur entspricht im grofsen und ganzen dem Bilde, das ich von diesen Cysten erhalten habe. Aber nicht den gleichen Befund konnte ich hinsichtlich des Verhaltens der Milzkapsel zu den Cysten konstatieren. Nach Renggli liegen die Cysten über der unversehrten Kapsel umgeben von Bindegewebe und sind in der Weise entstanden, dafs das Kapsel-Bindegewebe an einzelnen Stellen infolge von Entzündungsprozessen gewuchert ist, und dadurch das Peritonealepithel abgeschnürt hat, namentlich an Stellen, wo dieses tief in die Falten der Milzoberfläche eingedrungen war. Die Folge davon soll eine Anregung des abgeschnürten Epithels zu energischem Wachstum und Bildung von Cysten sein. Diesen Schlufs zieht Verf. aus der Annahme, dafs er das die Cyste auskleidende, einschichtige, kubische Epithel für dasselbe hält wie das der Milzoberfläche, nur dafs das Epithel der Milzoberfläche durch den Druck der Organe auf einander mehr abgeflacht sei.

Die Entstehung dieser Cysten verlegt er in eine Zeit, wo das später platte, endothelartige Epithel der Bauchhöhle und damit auch der Milzoberfläche noch seinen ursprünglichen kubischen Charakter zeigt.

Er behauptet also, dafs die Cysten der Milz ganz aufserhalb derselben umgeben von einem gewucherten Bindegewebe liegen, und weder modifizierte Blut- noch Lymphgefäfse sind.

Mit unserer Frage beschäftigt sich dann auch Kühne[3]. In seiner Arbeit „Casuistische Beiträge zur pathologischen Histologie der Cystenbildungen“ beschreibt er 3 Fälle von Milzcysten und berichtet darüber etwa folgendes:

Fall I. Bei einer an Magenkarcinom gestorbenen Frau fanden sich in der kleinen, atrophischen Milz unter der Milzkapsel gelegen 3 linsengrofse, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Cysten, die im Milzgewebe und zwar in den Trabekeln lagen. Ihre Wand wurde von einer einschichtigen, zarten Lage eines kubischen Epithels gebildet, das nach aufsen von einer feinen bindegewebigen Membran begrenzt wurde. Ihr Inhalt bestand aus einer gröfstenteils homogenen Masse, in die einzelne kleine und gröfsere Zellen eingelagert waren.

Fall II. In einer hypertrophischen Milz eines an Pneumonia crouposa gestorbenen Mannes fanden sich gleichfalls subkapsulär gelegen 4 Gruppen von mit leicht getrübter, gelber Flüssigkeit gefüllten Cysten, die den gleichen mikroskopischen Bau wie oben zeigten, in der bindegewebigen Membran aber aufserdem noch Zellen enthielten, die den glatten Muskelfasern sehr ähnlich waren.

Im III. Fall lagen die Cysten im Niveau der Kapsel. Mikroskopisch

boten sie dasselbe Bild dar wie in den anderen Fällen. Über den Stellen der Cystenbildung war die Kapsel besonders verdickt.

Verf. erörtert dann die Frage der Genese dieser Cysten und kommt zu dem Schlufs, dafs die von Renggli aufgestellte Theorie wohl viel für sich hat, und lässt sie auch für seinen dritten Fall gelten, im ersten und zweiten Fall glaubt er aber mit Bestimmtheit annehmen zu müssen, dafs es sich um Lymphcysten handelt, die durch Erweiterung von Lymphgefäfsen entstanden sind, indem er als Beweis hierfür den Inhalt aller Cysten anführt, der normaler Lymphe entspricht.

In neuerer Zeit ist dann, wie schon oben erwähnt, die Frage der Genese der Milzcysten von Beneke[7] und seinem Schüler Ramdohr[6] sowie von M. B. Schmidt[5] wieder aufgenommen worden, mit z. T. wesentlich anderer Deutung der Befunde.

Beneke behauptet, dafs an verschiedenen Stellen der Kapsel Rupturen stattfinden müssen, ehe es zu einer Cystenbildung kommen kann. Durch die Rupturen der Kapsel quillt dann die Milzpulpa hervor. Durch Verwachsen zweier oder mehrerer benachbarter Milzgewebsteilchen wird dann das dazwischen liegende Oberflächenepithel abgeschnürt. Dieses wird nun zur Cystenbildung angeregt, einerseits infolge seiner Wachstumsenergie und Sekretionstätigkeit, anderseits infolge des aufgehobenen Druckes der Nachbarorgane. Auch er schliefst sich hier der Lehre Renggli s an und hält demnach das Epithel der Cysten und das der Milzoberfläche für das gleiche.

Über das Vorkommen dieser Cysten spricht er sich dahin aus, dafs er sie bei genauer spezieller Aufmerksamkeit zu den gewöhnlichsten und häufigsten pathologischen Befunden an der Milz zu rechnen geneigt ist.

M. B. Schmidt nimmt ebenfalls als primäre Ursache die Kapselruptur an und führt für die hervorgequollenen Milzpartikelchen den Namen „Milzgewebshernien“ ein, weicht aber insofern von der Ansicht Benekes ab, als er die Entstehung der Milzcysten aus präformierten Kanälen des Bindegewebes annimmt, und sie auf cystisch dilatierte Abschnitte der Lymphgefäfse zurückführt. Über die Ursache der Erweiterung der Lymphgefäfse führt er nichts an.

Auch Schmidt sagt, dafs er das Vorkommen dieser Cysten sehr häufig beobachtet habe und tritt durch verschiedene mikroskopische Abbildungen den Beweis für die Tatsache an, dafs jeder solcher Cystenbildung eine Ruptur der Kapsel mit konsekutiver „Milzgewebshernie“ vorhergehen mufs. Verf. gibt aber, soweit ich aus der Arbeit habe ersehen können, keine Erklärung ab, wie er sich den ursächlichen Zusammenhang zwischen der Ruptur der Milzkapsel und der „Milzgewebshernie“ einerseits und der Erweiterung der Lymphgefäfse anderseits denkt.

Aschoff[4] spricht sich dagegen in seiner Arbeit über „Cysten“ aus

dem Jahre 1895 dahin aus, dafs die von ihm „ziemlich selten“ beobachteten Cysten der Milz wohl eher auf Erweiterung der Lymphbahnen der Milz, als auf Abschnürung des Peritonealepithels zurückzuführen sind.

In neuester Zeit sind diese verschiedenen Arbeiten von Thorel[8] in einer Arbeit „Über die Pathologie der Milz“ einer kurzen Besprechung unterzogen, ohne neues Material zur Beurteilung der Frage hinzuzubringen.

In gleicher Weise hat Morrier[9] gelegentlich der Besprechung der operativen Behandlung der grofsen Milzcysten ein kurzes Referat über die erwähnten Arbeiten gegeben.

Soweit die von mir vorgefundene Literatur.

Ich komme nun zur Beschreibung des von mir beobachteten Falles.

Die Cystenbildung fand sich bei einem 37jährigen Mann, der an primärem Sarkom der Leber mit Metastasenbildung in Nebennieren, Nieren und den mesenterialen Lymphgefäfsen zum Exitus gekommen war. Daneben bestand allgemeiner Hydrops Anasarca, besonders grofser, hämorrhagischer Ascites und Anasarca der unteren Extremitäten und des Skrotums neben intensivem Ikterus und allgemeiner Kachexie.

Als Nebenbefund fand sich, sicherlich ohne näheren kausalen Zusammenhang mit der sarkomatösen Wucherung der Leber, an der Milz eine Cystenbildung.

Makroskopische Beschreibung des in Formalin konservierten Präparates.

Die Milz ist bedeutend vergröfsert, die Kapsel gespannt, zeigt an vielen Stellen Verdickungen. Am unteren Rande der Milz finden sich zahlreiche Cysten, die in Gruppen angeordnet sind, meist in der Weise, dafs sich um eine etwas gröfsere eine wechselnde Zahl kleinerer und kleinster Cysten schart. Diese Cysten haben Stecknadelkopf- bis Erbsengröfse; ihr Inhalt bestand an dem frischen Präparat aus einer etwas trüben serösen Flüssigkeit, die an dem in Formalin gehärteten Präparat zu einer die ganze Cyste ausfüllenden, homogenen, festen Masse geronnen ist.

Die Cysten ragen teilweise über die Oberfläche der Milz hervor, teilweise liegen sie tief im Innern des Milzparenchyms.

Am oberen Rande der Milz befindet sich gleichfalls ein einzelnes System von Cysten, das die Gröfse einer Wallnufs erreicht hat und tief in das Milzparenchym vorgedrungen ist, die Milzkapsel aber wenig hervorgewölbt hat. Es setzt sich zusammen aus ca. $^1/_2$ Dutzend Cysten, die anscheinend miteinander verschmolzen sind, sodass die resistierenden Septen fächerartig vorspringen, ähnlich wie bei einem Ovarialkystom.

Die Innenfläche ist bei den kleinsten und kleinen Cysten makroskopisch glatt, bei den gröfseren Cysten springen aber an der Innenfläche zahlreiche Leistchen hervor, in gleicher Weise wie oben beschrieben, sodafs deutlich

sichtbar ist, wie die gröfseren Cysten durch Verschmelzen von mehreren kleinen untereinander entstanden sind.

Alle Cysten werden von der Milzkapsel überzogen, an welcher makroskopisch aufser einigen schon erwähnten bindegewebigen Verdickungen keine Veränderungen zu erkennen sind.

Mikroskopischer Befund.

Es werden aus der in Formalin gehärteten Milz 2 keilförmige Stücke herausgeschnitten und in Celloïdin eingebettet, von denen das eine makroskopisch eine die Milzoberfläche nur wenig überragende stecknadelkopfgrofse Cyste zeigt, die dem makroskopischen Bilde nach ganz den von M. B. Schmidt beschriebenen roten Knöpfchen entspricht, die er als Milzgewebshernien bezeichnet, während das andere mehrere Cysten enthält, darunter 2 von etwa Erbsengröfse, von denen die eine die Milzoberfläche beträchtlich überragt.

Die Blöcke werden in Serienschnitte zerlegt und die Schnitte mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt.

In den ersten Schnitten der Serie sieht man bei ca. 450facher Vergröfserung ganz normales Milzgewebe, die Kapsel ist von gewöhnlicher Dicke, die Zeichnung der Trabekel tritt deutlich hervor. Einige Schnitte weiter findet sich im Gesichtsfeld, ohne dafs irgendwelche sonstige Veränderungen im Milzparenchym zu bemerken wären, ein Häufchen flach getroffener, polygonaler epithelioider Zellen mit bläschenförmigem rundem Kern (Fig. 1a), mitten im Milzgewebe, tief unter der Kapsel, die unverändert die Milzoberfläche überzieht. Zwischen der Kapsel und dem Zellhäufchen befindet sich normales Milzparenchym (Fig. 1p) und ein schräg getroffener Trabekel (Fig. 1t).

Im nächsten Schnitt der Serie — die Schnitte sind bei diesem Block in einer Dicke von 20 μ angefertigt — sieht man an der Stelle des Zellhäufchens ein kreisrundes Lumen (Fig. 2c), das von einer hier noch mehrschichtig erscheinenden Schicht wie oben beschriebener, meist schräg getroffener epithelioider Zellen ringsherum gleichmäfsig ausgekleidet ist (Fig. 2a). Das Lumen der Cyste ist von einer strukturlosen, gleichmäfsig rötlich gefärbten Masse erfüllt, in der sich einige abgelöste epithelioide Zellen und ein Lymphocyt befinden. Kapsel und Milzparenchym zeigen in Struktur und Verlauf keinerlei Veränderungen.

In den nächsten Schnitten der Serie vergröfsert sich das Lumen der oben erwähnten Cyste allmählich, ihre Wandung bildet ein deutlich einschichtiges, kubisches Epithel (Fig. 3a). Der immer noch gleichmäfsig gestaltete und gefärbte Inhalt wird zellreicher, es finden sich namentlich mehr Lymphocyten. Zwischen der Kapsel und dem oben erwähnten Trabekel (Fig 3t) stellen sich im Milzgewebe zwei ganz kleine Cysten ein

(Fig. 3 c, $c_{,,}$), die den gleichen mikroskopischen Bau zeigen wie die erstbeschriebene, im Verlaufe der Serie aber wieder verschwinden, ohne mit der gröfseren Cyste in nachweisbaren Zusammenhang zu kommen. Der Inhalt der kleinen Cysten ist zellreicher als der der grofsen und besteht aus abgestofsenen epithelioiden Zellen und Lymphkörperchen.

Inzwischen hat sich etwas tiefer im Milzgewebe in gleicher Lage wie die erste Cyste eine weitere Cyste unter den gleichen Erscheinungen, wie oben beschrieben, eingeführt, die auch von einer einfachen, kubischen Epithelschicht ausgekleidet und sonst nur von normalem Pulpagewebe umgeben wird (Fig. 3 $c_{,,,}$). Auch der Inhalt ist der gleiche.

Durch allmähliches konzentrisches Wachstum der beiden Cystenlumina wird dann in den nächsten Schnitten das beide von einander trennende Milzgewebe immer dünner, bis die beiden Epithelschichten aneinander stofsen. Auch diese sieht man schwinden und beide Lumina vereinigen sich zu einem länglich ovalen Hohlraum (Fig. 4). Der Inhalt wird reicher an Lymphzellen.

Die Kapsel (Fig. 4 k) wird von der Cyste etwas emporgedrängt, erleidet aber in ihrer Dicke und Struktur keinerlei Veränderungen. Überall befindet sich zwischen Cyste und Milzkapsel noch ein Saum normalen Pulpagewebes. Die Wand der Cyste zeigt aufser der Epithelschicht keine weitere Membran.

Der entstandene cystische Hohlraum vergröfsert sich dann im Laufe der Serie immer mehr, bis er einen Höhepunkt erreicht hat; aber auch hier ist immer noch zwischen Kapsel und Cyste eine geringe Schicht von Pulpagewebe vorhanden, die Kapsel wird etwas über die Milzoberfläche hervorgewölbt, aber nicht nachweisbar in ihrer Dicke und Struktur verändert.

Im Laufe der Serie wird dann der Hohlraum wieder kleiner, zerfällt schliefslich wie oben beschrieben in 2 kleinere Cystenlumina und verschwindet allmählich unter den gleichen Erscheinungen, wie er aufgetreten ist.

Der Inhalt der Cyste zeigt auf der Höhe der Entwicklung eine feinfaserige Beschaffenheit, mit zahlreich eingelagerten epithelioiden Zellen und namentlich Lymphkörperchen; an einzelnen Stellen sieht man auch Erythrocyten und vereinzelte polynukleäre Leukocyten.

Die Wand der Cyste wird aber in allen Schnitten nur von der einschichtigen Epithellage gebildet, an die auf allen Seiten normales Milzgewebe grenzt.

Block 2: Auch dieser Block wird in Serienschnitte, und zwar von je 15 μ Dicke zerlegt und die Schnitte werden mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Dabei ergibt sich folgender mikroskopischer Befund:

Im Gesichtsfeld erscheinen 2 etwa erbsengrofse Hohlräume (Fig. 5 c, $c_{,,}$) und 2 stecknadelkopfgrofse (Fig. 5 $c_{,,,}$ $c_{,,,,}$). Ihre Wand besteht ebenfalls

aus einem einschichtigen kubischen Epithel (Fig. 5 a). Sie wird aber hier noch verstärkt durch eine zarte, wenn auch wechselnd starke, bindegewebige Membran (Fig 5 m), die die Cyste allseitig umgibt und von dem normalen Pulpagewebe (Fig. 5, p) allenthalben abzugrenzen ist.

Der Inhalt der Cysten ist der gleiche wie bei den oben beschriebenen.

Die beiden kleineren Cysten vereinigen sich im Lauf der Serie mit einer der gröfseren. Zwischen den beiden grofsen Cysten bleibt aber in der ganzen Serie eine Scheidewand bestehen. Diese Scheidewand setzt sich aus den beiden Epithellagen und den beiden bindegewebigen Membranen der Cystenwände zusammen, aufserdem ist aber zwischen beiden überall noch eine geringe Schicht von Pulpagewebe vorhanden.

Auch mehrere mikroskopisch kleine Cysten kommen im Verlauf dieser Serie zu Gesicht. Bei ihnen besteht die Wand wieder nur aus der einfachen Epithelschicht ohne bindegewebige Verstärkung, der Inhalt ist der gleiche. Zwei dieser Cysten liegen dicht unter der Kapsel der Milz, doch immer noch rings von Milzparenchym umgeben, die eine einem Trabekel angelagert. Sie lassen sich von ihrem ersten Auftreten bis zum Verschwinden in der Serie verfolgen; in allen diesen Schnitten sieht man auch hier nirgends eine Veränderung der unversehrt darüber gehenden Kapsel.

Aber auch die grofse Cyste, die wie oben erwähnt das Milzgewebe bedeutend überragt, liegt in der ganzen Serie deutlich unterhalb der Kapsel, und zwischen dem Bindegewebe der Kapsel und dem der Cystenwand ist immer noch eine dünne Lage von Pulpagewebe erhalten. Fig. 5 gibt ein möglichst naturgetreues Bild von dem Verhalten der Kapsel.

Neben den Cysten konnte ich an verschiedenen Stellen, meist in den Trabekeln gelegen, ein Spaltensystem beobachten, das im Verlauf der Serienschnitte in wechselnder Länge und Breite auftrat und zugleich mit den Trabekeln sich verzweigte, aber nie in nachweisbare Verbindung mit den Cysten trat. Diese Hohlräume zeigten ebenfalls eine einschichtige Epithelauskleidung, die jedoch etwas flacher wie die der Cysten war, sonst keinerlei Wandung; die meisten waren leer; zuweilen sah ich einige lymphoide Zellen darin.

Fasse ich das bisher Gesagte kurz zusammen, so habe ich bei einer unter chronischen Stauungszuständen vergröfserten Milz Cysten von wechselnder Gröfse beobachtet, die keinen Zusammenhang mit den Lymphbahnen zeigten, aber einen lympheähnlichen Inhalt besafsen. Ihre Wandung bestand aus einem einschichtigen, aus flach-kubischen Zellen gebildeten Epithel. Bei den gröfseren Cysten erhielt diese epitheliale Wandung sekundär noch eine Verstärkung durch eine zarte, bindegewebige Membran. Ob es sich hier um eine Bildung aus mehr mechanischer Ursache (Druck des Cysteninhalts) oder um eine im Bauplan der Cyste gelegene Organi-

sation handelt, will ich dahingestellt sein lassen. Wegen der Regelmäfsigkeit der Bildung ist mir das letztere wahrscheinlicher.

Die Cysten liegen im Milzpulpagewebe alle subkapsulär. Die Milzkapsel ist nirgends wahrnehmbar verändert.

Neben den Cysten befinden sich, und zwar in den Trabekeln, noch lymphgefäfsähnliche Gebilde, die vielleicht als erweiterte Lymphbahnen anzusprechen sind, doch liefs sich dies an dem gehärteten Präparate nicht mit Bestimmtheit mehr feststellen.

Wende ich mich nun noch einmal den bisher über die Genese der genuinen Milzcysten bestehenden Theorien zu, so glaube ich durch die genaue Beschreibung meines Falles erwiesen zu haben, dafs es sich hier um keinen pathologischen Prozefs handelt, der sekundär an eine Ruptur der Milzkapsel geknüpft war. Auch will es mir nicht einleuchten, dafs diese Cysten nur durch Erweiterung vorher bestehender Lymphspalten und Lymphbahnen sich entwickelt haben sollen. Denn der Verlauf der Lymphbahnen der Milz ist wohl, wie Tomsa[10] an der Milz der Pferde bewiesen hat, auch beim Menschen im Verlauf der Trabekel und in der Milzkapsel zu suchen, während dagegen die von mir beobachteten Cysten stets mitten in dem normalen Pulpagewebe lagen und auch keinen Zusammenhang mit den oben erwähnten, in den Trabekeln gelegenen Spalträumen zeigten. Es bleibt daher nur die Annahme, dafs es sich um eine Neubildung von Cysten im Milzgewebe handelt, und schliefse ich mich darin vollkommen der Ansicht Finks an, der diese Cystenbildung in der Milz für ein Lymphangiom angesprochen hat.

Ich glaube aber auch nicht, dafs der von mir beobachtete Fall ganz verschieden von den von Beneke und seinem Schüler Ramdohr, sowie von M. B. Schmidt beschriebenen Cysten der Milz ist, halte vielmehr dafür, dafs es sich hier um gleichartige Bildungen handelt und mufs deshalb der Lehre der genannten Forscher von der Entstehung dieser Milzcysten infolge von Ruptur der Milzkapsel und konsekutiver „Milzgewebshernie“ entgegentreten. Denn ich kann einen kausalen Zusammenhang der Ruptur der Milzkapsel und konsekutiver „Milzgewebshernie“ mit der Erweiterung der Lymphgefäfse und der Cystenbildung nicht finden, bin vielmehr der Ansicht, dafs, wenn eine solche Ruptur und „Milzgewebshernie“ eingetreten ist, der Heilungsprozefs eher zu einer narbigen Schrumpfung des Gewebes als zur Bildung cystischer Hohlräume führen würde. Komme ich noch einmal auf die Theorie Rengglis zurück, so ist ja die Möglichkeit dieser Art der Entstehung der Cysten der Milz nicht auszuschliefsen, doch müssen diese dann eine sehr oberflächliche Lage haben und dürften niemals vom Milzgewebe an irgend einer Seite begrenzt werden. Eine solche Lage konnte ich aber in meinem Falle nicht beobachten.

Was nun die Häufigkeit des Vorkommens dieser Cysten betrifft, so

steht mir darüber kein Urteil zu. Prof. v. Baumgarten hält aber nach seinen Erfahrungen diese Cysten für ziemlich selten, wofür auch die wenigen in der Literatur beschriebenen Fälle einen indirekten Beweis liefern. Insbesondere lehnt es Herr Prof. Dr. v. Baumgarten ab, dafs „Rupturen der Milzkapsel“ auch kleinster Form zu den häufigeren Vorkommnissen gehören. Die von den Autoren Beneke, M. B. Schmidt, häufig beobachteten kleinen „Milzgewebshernien“ erachtet er nicht für pathologische Erscheinungen, sondern für postmortale Kunstprodukte.

Zum Schlufs ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. v. Baumgarten für die Überlassung der Arbeit und die liebenswürdige Unterstützung während derselben, sowie Herrn Privatdozent Dr. Dietrich für seine vielfache Hülfe meinen Dank auszusprechen.

Nachtrag.

Nach Abschluſs meiner Arbeit hatte ich noch einmal Gelegenheit, im hiesigen pathologischen Institut einer Sektion beizuwohnen, wo sich ein dem oben beschriebenen sehr ähnlicher Nebenbefund an der Milz ergab.

Es handelte sich um einen Fall von Darmstenose infolge malignen Tumors.

Die in ihrer Gröſse und sonstigem makroskopischen Bau normale Milz zeigte wiederum am vorderen Rand ca. 1 Dutzend stecknadelkopf-groſser Cysten, die teilweise untereinander zu kommunizieren schienen und eine etwas gröſsere, länglich ovale, etwa bohnenförmige, die die Milzoberfläche ein wenig überragten, aber von der Milzkapsel überzogen waren.

Die mikroskopische Untersuchung ergab ebenfalls den gleichen Befund wie oben:

Die Cysten waren von verschiedener Gröſse, zum Teil untereinander kommunizierend. Die Wand der Cysten bestand aus einem einschichtigen, flach-kubischen Epithel, das bei der groſsen Cyste noch durch eine bindegewebige Membran verstärkt war.

Der Inhalt bestand aus einer homogenen, strukturlosen Masse, in die vereinzelte Leukocyten und Lymphocyten eingestreut waren.

Alle Cysten lagen unter der in ihrer Kontinuität und mikroskopischen Bau nicht veränderten Milzkapsel, zum Teil sogar ganz in der Tiefe des Milzgewebes.

Lebenslauf.

Ich, Ludwig August Walter Otto, wurde am 20. Februar 1880 als Sohn des Fabrikbesitzers Ludwig Otto zu Luckenwalde geboren, besuchte das dortige Realprogymnasium von Ostern 1889 bis Ostern 1893. Nach dem Tode meines Vaters kam ich auf das Gymnasium zu Dessau, wo ich Ostern 1899 die Reifeprüfung bestand. Im Sommer-Semester 1899 bezog ich die Universität Tübingen und widmete mich dem Studium der Medizin. Hier legte ich Ende des Winter-Semesters 1900/01 die medizinische Vorprüfung ab, ging dann je 1 Semester nach München und Berlin und vollendete dann mit drei weiteren klinischen Semestern mein Studium in Tübingen. Im Winter-Semester 1903/04 unterzog ich mich dann bei der hiesigen medizinischen Fakultät dem medizinischen Staatsexamen.

Literatur-Angabe.

1. Fink: Zur Kenntnis der Geschwulstbildung in der Milz (Ztschr. f. Heilk. Bd. 6, 1885, p. 406-411).
2. Renggli: Über multiple Cysten der Milz (Inaug.-Diss. Zürich 1894).
3. Kühne: Kasuistische Beiträge zur pathologischen Histologie der Cystenbildungen (Virchows Archiv Bd. 158, p. 358-362).
4. Aschoff: Cysten (Lubarsch-Ostertag: Ergebnisse 2. Jahrg., 1895, p. 512).
5. Schmidt, M. B.: Über Milzcysten und Milzgewebshernien (Virchows Archiv Bd. 164, p. 50-71).
6. Ramdohr: Über Milzcysten und ihre Beziehung zu Rupturen der Milzkapsel (Virchows Archiv Bd. 164, p. 32-50).
7. Beneke: Über die Entstehung der Milzcysten (13. internat. Kongreſs für Medizin Paris 1900, p. 317).
8. Thorel: Pathologie der Milz (Lubarsch-Ostertag Ergebnisse 7. Jahrg., 1902, p. 128-133).
9. Morrier: Zur Kasuistik der Milzcysten (Beitr. zur klin. Chir. 41. Jahrg., 1903, H. 1).
10. Tomsa: Die Lymphwege der Milz (Wiener Sitzungsber. 48. Jahrg., 2. Abt., 1863, p. 652-666).

Erklärung der Abbildungen.

Alle Schnitte sind senkrecht zur Milzoberfläche geführt, mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Figur 1-4 bei ca. 450facher Vergrößerung; Figur 5 bei ca. 100facher Vergrößerung gezeichnet. Die Zeichnungen sind von mir selbst möglichst naturgetreu nach meinen Präparaten angefertigt. Beim Zeichnen hat sich aber herausgestellt, daſs die Kerne des die Cysten auskleidenden Epithels der Deutlichkeit und klaren Übersicht halber etwas größer und schärfer gezeichnet werden muſsten als sie in Wirklichkeit hervortreten. Ferner habe ich das die Milzoberfläche überziehende Epithel, welches bei meinen Präparaten nur stellenweise noch vorhanden war, in den Zeichnungen ergänzt.

Figur 1 senkrechter Schnitt durch die Milz. e-Epithel der Milzoberfläche, k-Milzkapsel, p-Pulpagewebe, t-Trabekel schräg getroffen, unter dem Trabekel sieht man ein Häufchen polygonaler, flach getroffener Epithelzellen (a).

Figur 2 Schnittführung die gleiche wie in Figur 1. e-Epithel der Milzoberfläche, k-Milzkapsel, p-Pulpagewebe, t-Trabekel. An Stelle des in Figur 1 gesehenen Zellhäufchens tritt ein deutliches Lumen (c), umgeben von den gleichen hier etwas schräg durchschnittenen Epithelzellen (a).

Figur 3 Schnittführung wie in Figur 1. e-Epithel der Milzoberfläche, k-Milzkapsel, p-Pulpagewebe, t-Trabekel. Das in Figur 2 gesehene Lumen ist grösser geworden und zu einer deutlichen Cyste (c) ausgewachsen, die von einem jetzt sicher nur einschichtigen Epithel (a) ausgekleidet ist. Der Inhalt ist zellreicher (Epithelien, Lymphocyten) geworden. Inzwischen treten noch 3 weitere kleinere Cysten auf, davon 2 dicht unter der Milzoberfläche ($c_{,}$, $c_{,,}$) und eine in der Tiefe ($c_{,,,}$).

Figur 4 Schnittführung wie in Figur 1. e-Epithel der Milzoberfläche, k-Milzkapsel, p-Pulpagewebe, t-Trabekel. Von den in Figur 3 sichtbaren 2 kleinen Cysten dicht unter der Oberfläche ist nur noch eine sichtbar ($c_{,}$). Die beiden in der Tiefe gelegenen haben sich durch allmähliches konzentrisches Wachsen zu einer grofsen Cyste (c) mit länglich ovalem Hohlraum vereinigt. Der Inhalt bleibt immer der gleiche.

Figur 5 aus Block 2, Schnittführung senkrecht zur Milzoberfläche. e-Epithel der Oberfläche, k-Milzkapsel, p-Pulpagewebe, t-Trabekel, $c_{,}$ $c_{,,}$ $c_{,,,}$ $c_{,,,,}$ Cysten, a-Epithel der Cyste, m-bindegewebige Membran der Cyste, ma-Malpighisches Körperchen.

Fig. 1.

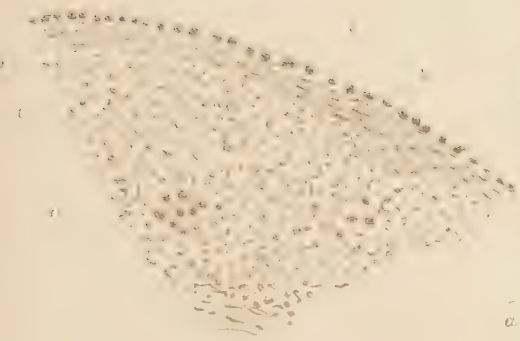


Fig. 2.

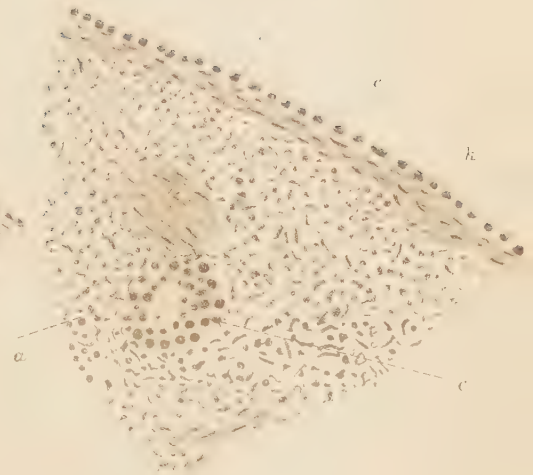
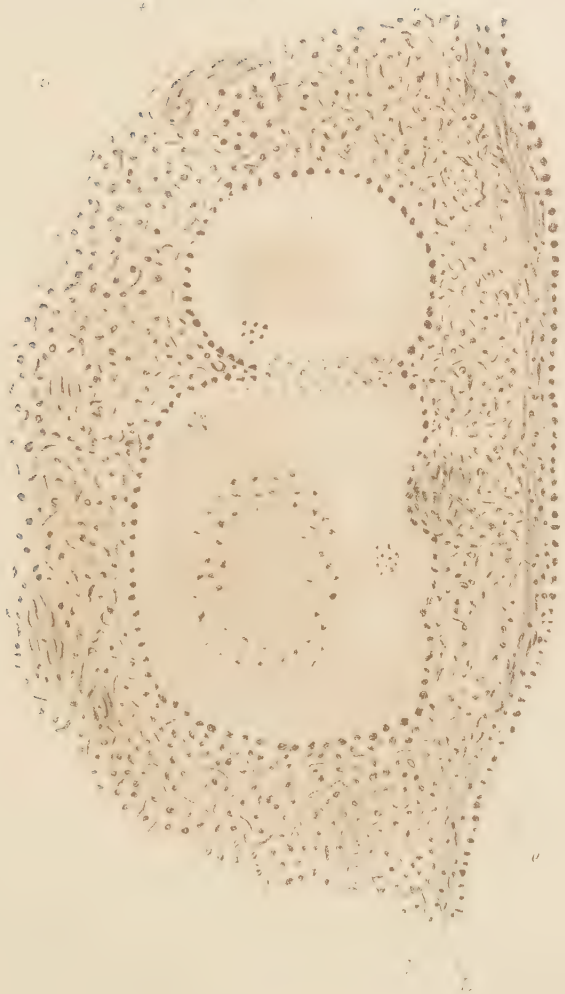


Fig. 3.

Verlag von S. Hirzel, Leipzig.

Fig. 4.



Verlag von S. Hirzel, Leipzig.

Fig. 5.

Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig

Verlag von S. Hirzel, Leipzig.